

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-338881

(43)公開日 平成11年(1999)12月10日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 17/30  
17/60

識別記号

F I

G 0 6 F 15/40  
15/21  
15/403

3 8 0 Z  
Z  
3 5 0 C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

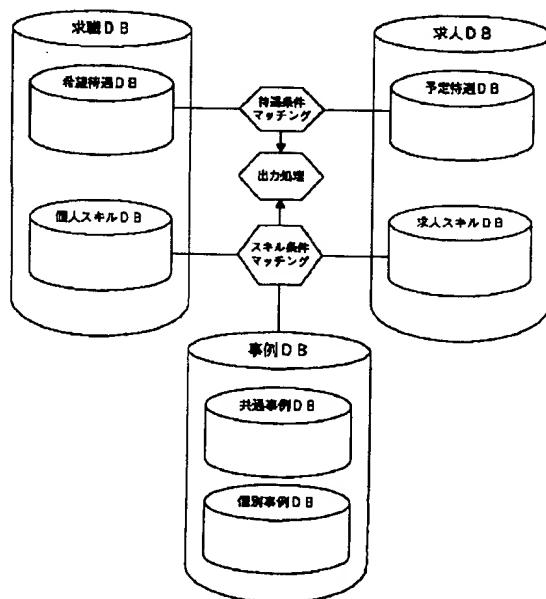
(21)出願番号	特願平10-147917	(71)出願人	000139012 株式会社リクルート 東京都中央区銀座8丁目4番17号
(22)出願日	平成10年(1998)5月28日	(71)出願人	598070119 株式会社リクルートエイブリック 東京都千代田区霞ヶ関3-2-5
		(72)発明者	宮本 淳 東京都中央区銀座8丁目4番17号 株式会社リクルート内
		(72)発明者	藤江 嘉彦 東京都中央区銀座8丁目4番17号 株式会社リクルート内
		(74)代理人	弁理士 一色 健輔 (外2名) 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 求人求職仲介システム

(57)【要約】

【課題】 データベース化した求人求職情報をコンピュータで処理して相互の求めがよく適合する求人案件と求職案件の組み合せを見いだす求人求職仲介システムにおいて、経験豊かで進取の気性にも富む優れた人材斡旋コンサルタントが持っているような知識や能力をシステムに採り入れるためのコンピュータ情報処理技術を提供する。

【解決手段】 1つの求人案件が検索条件として入力されたのを受けて、この求人案件と求職データベースの多数の求職案件とを直接的に照合するとともに事例データベースを介して間接的に照合し、いくつかの合格求職案件の詳細情報を検索結果として提示する。同時に、その検索でよく適合すると判断された求人スキルフレーズと求職スキルフレーズの組み合せを検索依頼者あるいは事例データベース管理者に向けて提示し、その組み合せについての適合性評価値の入力を促す。入力された適合性評価値に基づいて事例データベースの内容あるいは適合性計算アルゴリズムの内容を改善的に変化させる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 データベース化した求人および求職情報をコンピュータで処理して相互の求めがよく適合する求人案件と求職案件の組み合せを検索する求人求職仲介システムであって、つきの事項(10)～(20)により特定される。

(10) 職業的経験や素養に関する情報が一定のデータ形式をもつスキルフレーズで表現される。スキルフレーズは属性の異なる複数の項目から構成される。各属性項目ごとに、そこに記入されることになる多数のキーワードがあらかじめ決まっていて、システムにアクセスする者によってそれらキーワード群の中から任意に選択したキーワードが記入される。

(11) 1つの求職案件についての個人アピール事項が任意の数のスキルフレーズの集合で表現される。多数の求職案件のスキルフレーズ集合が求職データベースに記録される。

(12) 適合度の高い2つのスキルフレーズの組み合せ事例を事例スキルフレーズペアとし、多数の事例スキルフレーズペアを作成して事例データベースに記録しておく。各事例スキルフレーズペアにおける両フレーズの適合度に関連した事例重みを設定しておく。

(13) 1つの求人案件についての採用希望事項が任意の数のスキルフレーズの集合で表現される。1つの求人案件に含まれる複数のスキルフレーズにそれぞれの重要度が設定される。

(14) 1つの求人案件A(i個の求人スキルフレーズA<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, …, A<sub>i</sub>の集合である)が検索条件として入力されたのに応じて、この求人案件Aと求職データベースの多数の求職案件とを直接的に照合するとともに事例データベースを介して間接的に照合する。

(15) 求人案件Aと求職案件B(j個の求職スキルフレーズB<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, …, B<sub>j</sub>の集合である)とを直接照合する場合、1つの求人スキルフレーズA<sub>n</sub>とj個の求職スキルフレーズB<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, …, B<sub>j</sub>とを1対1で突き合せて照合し、j組のスキルフレーズの各組み合せについてスキルフレーズ間の適合度を表すフレーズ適合得点を計算するとともに、j個のフレーズ適合得点中の最高得点を求人スキルフレーズA<sub>n</sub>の直接照合フレーズ適合得点P<sub>n</sub>として採択する。n=1, 2, …, iとしてi個のスキルフレーズA<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, …, A<sub>i</sub>のそれぞれについての直接照合フレーズ適合得点P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, …, P<sub>i</sub>を求める。

(16) 間接照合においては、1つの求人案件Aに含まれる各求人スキルフレーズA<sub>n</sub>(n=1, 2, …, i)と多数の事例スキルフレーズペアの一次側事例フレーズとを1対1で突き合せ、各求人スキルフレーズA<sub>n</sub>と所定の基準以上に適合する一次側事例フレーズを選出する。ある求人スキルフレーズA<sub>n</sub>がある事例スキルフレーズペアX・Yの一次側事例フレーズXと適合する場合、そ

2

の二次側事例フレーズYと各求職案件に含まれる各求職スキルフレーズとを1対1で突き合せ、二次側事例フレーズYと所定の基準以上に適合する求職スキルフレーズを選出する。二次側事例フレーズYとある求職案件Bの組み合せについて、二次側事例フレーズYがある求職スキルフレーズB<sub>m</sub>とともに良好に適合した場合、求人スキルフレーズA<sub>n</sub>と一次側事例フレーズXとの適合度、二次側事例フレーズYと求職スキルフレーズB<sub>m</sub>との適合度、事例スキルフレーズペアX・Yの前記事例重みに基づいて、求人スキルフレーズA<sub>n</sub>と求職スキルフレーズB<sub>m</sub>との事例介在フレーズ適合得点Q<sub>n</sub>を計算する。

(17) 求人スキルフレーズA<sub>n</sub>と求職スキルフレーズB<sub>m</sub>の組み合せについて、直接照合フレーズ適合得点P<sub>n</sub>と事例介在フレーズ適合得点Q<sub>n</sub>のいずれか大きい得点を真正フレーズ適合得点R<sub>n</sub>として採択する。求人案件Aと求職案件Bの組み合せについて、i個の真正フレーズ適合得点R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, …, R<sub>i</sub>と、各求人スキルフレーズA<sub>n</sub>に設定された前記重要度と、その求人案件Aに含まれるフレーズ数iとに基づいて、これら求人案件Aと求職案件Bとの適合度を表す案件適合得点を計算する。

(18) 1つの求人案件Aについて所定の基準以上の案件適合得点を計上したいつかの求職案件を合格求職案件とし、それら合格求職案件をシステムにアクセスしている検索依頼者に検索結果として提示する。

(19) 求人案件Aと各合格求職案件の組み合せにおいて所定の基準以上の真正フレーズ適合得点を計上した求人スキルフレーズと求職スキルフレーズの組み合せを所定の様式で表現し、前記検索依頼者あるいは事例データベース管理者に対してフレーズ結合事例として提示する。

(20) フレーズ結合事例として提示した求人スキルフレーズと求職スキルフレーズの個々の組み合せについて、前記検索依頼者あるいは事例データベース管理者によって与えられた適合性評価値がシステムに入力される。その適合性評価値の入力に応じて事例データベースの内容あるいは適合性計算アルゴリズムの内容を改善的に変化させる。

【請求項2】 請求項1に記載の求人求職仲介システムであって、事項(20)における改善的な変化には、前記フレーズ結合事例として提示した求人スキルフレーズと求職スキルフレーズのある組み合せを新たな事例スキルフレーズペアとして事例データベースに登録することを含む。

【請求項3】 請求項2に記載の求人求職仲介システムであって、事例データベースは、1つの共用事例データベースと、システムにアクセスする検索依頼者ごとに設定された複数の個別事例データベースとに論理的に分割されている。前記検索依頼者からの入力に従って追加される新たな事例スキルフレーズペアは当該検索依頼者に

50

割り当てられた特定の個別事例データベースに登録される。

**【請求項4】** 請求項3に記載の求人求職仲介システムであって、ある検索依頼者用の個別事例データベースと共用事例データベースに同じ事例スキルフレーズペアが登録されている場合、当該検索依頼者に対しては当該事例スキルフレーズペアに関する事例重みとして当該個別事例データベースに設定された事例重みに基づいて案件適合得点を計算する。

**【請求項5】** 請求項1～4のいずれかに記載の求人求職仲介システムであって、要件(20)における改善的な変化には、前記フレーズ結合事例として提示した求人スキルフレーズと求職スキルフレーズのある組み合せと同一である事例データベース中の事例スキルフレーズペアに設定された前記事例重みを変更することを含む。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

**【発明の属する技術分野】** この発明は、データベース化した求人求職情報をコンピュータで処理して相互の求めがよく適合する求人案件と求職案件の組み合せを見いだす求人求職仲介システム（いわゆるエキスパートシステムの一種に位置付けられる）に関し、とくに、求人案件と求職案件のデータ表現の仕組み、および求人案件と求職案件の適合度を事例を参照して求める仕組み、また事例の情報を随時更新していく仕組みに関する。

##### 【0002】

**【従来の技術】** つぎのようなコンピュータ情報処理システムによる求人求職情報サービスがインターネット上で運用されている。就職希望者（転職希望者）から収集した求職情報をWWWサーバーのデータベースに蓄積して、求人企業の担当者がクライアント・コンピュータを操作して検索閲覧できるようにしたシステムや、企業から収集した求人情報をWWWサーバーのデータベースに蓄積して、就職希望者がクライアント・コンピュータを操作して検索閲覧できるようにしたシステムである。

**【0003】** この種の就職情報サービスシステムでは、利用者は、キーワード検索や分類別検索などの手法で希望に適合する案件を適当な件数にまで絞り込み、それらの内容を読むことで希望の案件を吟味することになる。

##### 【0004】

**【発明が解決しようとする課題】** 前記の求人求職情報サービスは、求人情報や求職情報のデータベースを利用者が検索するシステムであり、利用者からみた使い勝手をよくするために、分かりやすいビジュアルな画面による利用者インターフェースを開発したり、情報の記述内容や書式を工夫したり、高速で高性能な検索エンジンを開発するなど、いろんな面から改良が進んでいる。いずれにしても現行のシステムは、求人または求職のどちらかの当事者がデータベースの検索閲覧を行うのであり、検索した情報の内容を読んで、自分の希望にどの程度適合

した案件なのか自分自身で判断することになる。しかしながら、個々の案件と自分の希望とがどんな面でどの程度適合し、どんな面ではどの程度不適合なのかを的確に判断することは、当事者本人にとっても簡単なことではない。

**【0005】** 求人と求職のマッチングを考えるにあたり、職業的なキャリアをどのように表現するのかがきわめて重要である。たとえばコンピュータや通信に関わるハイテク先端技術分野における業務内容は細分化する一方である。コンピュータ応用システムと一括される概念でも、金融システムとエンジニアリングシステムでは業務内容が大きく異なり、応用分野は多岐にわたる。たとえばシステム開発と一括されるキャリア概念でも、プロジェクトリーダーとして経験を積んでいるのか、プログラミング業務が中心であったのかでその実質は大きく異なる。またプログラミングと一括されるキャリア概念でも、具体的に使用する言語の種類が重要であるし、特定の応用プログラムの活用能力を問題にする場合も多い。

**【0006】** このようなキャリア概念をできるだけ具体的・個別的に特定しようとすると、求人求職情報の記述内容は多様化することになる。このことが、なれない人にとってデータベースを簡単に有効活用できない原因にもなる。また、具体的かつ多岐にわたってキャリアが記述されていても、そのことが「ある個人のキャリアが他のどのようなキャリアに転用可能なのか」という判断に直結するわけではなく、むしろ情報を読み取りにくくするという側面もある。

**【0007】** そこで、人材斡旋コンサルタントと呼ばれる専門家が活躍している。彼らは企業からの求人依頼と個人からの求職依頼を受けて、「この会社のこのプロジェクトにはこのキャリアのこの人が向いている」といった判断をして、求人企業と求職者を具体的に結びつける業務を行っている。これは特殊な専門職であり、きわめて高度な業務知識と人材斡旋の豊富な経験が必要とされるだけでなく、洞察力といった人間的な判断能力も求められる。

**【0008】** ハイテク先端技術分野の業務内容は日進月歩で細分化しているので、人材斡旋コンサルタントなどの人事の専門家にとっても、新しい業務内容に関連した新しい専門用語の意味を的確に理解し、そのような専門用語を含んで表現された求職案件と求人案件の適合性を的確に判断することは簡単なことではない。コンサルタントと呼ばれるような専門家は、日々の人材斡旋業務を遂行しながら新しい成功例や失敗例を自分自身の知識にフィードバックすることで、対象の時代的变化を知識の中に取り入れている。

**【0009】** この発明の目的は、データベース化した求人求職情報をコンピュータで処理して相互の求めがよく適合する求人案件と求職案件の組み合せを見いだす求人求職仲介システムにおいて、経験豊かで進取の気性にも

富む優れた人材斡旋コンサルタントが持っているような知識や能力をシステムに採り入れるためのコンピュータ情報処理技術を提供することにある。このことにより、個人の多様な可能性を発掘し、最適な仕事と個人との出会いを創造し、多くの個人のキャリアデザインを支援することができる求人求職仲介システムを実現する。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】この発明にかかる求人求職仲介システムはつぎの事項(10)～(20)により特定される。

(10) 職業的経験や素養に関する情報が一定のデータ形式をもつスキルフレーズで表現される。スキルフレーズは属性の異なる複数の項目から構成される。各属性項目ごとに、そこに記入されることになる多数のキーワードがあらかじめ決まっていて、システムにアクセスする者によってそれらキーワード群の中から任意に選択したキーワードが記入される。

(11) 1つの求職案件についての個人アピール事項が任意の数のスキルフレーズの集合で表現される。多数の求職案件のスキルフレーズ集合が求職データベースに記録される。

(12) 適合度の高い2つのスキルフレーズの組み合せ事例を事例スキルフレーズペアとし、多数の事例スキルフレーズペアを作成して事例データベースに記録しておく。各事例スキルフレーズペアにおける両フレーズの適合度に関連した事例重みを設定しておく。

(13) 1つの求人案件についての採用希望事項が任意の数のスキルフレーズの集合で表現される。1つの求人案件に含まれる複数のスキルフレーズにそれぞれの重要度が設定される。

(14) 1つの求人案件A( $i$ 個の求人スキルフレーズA<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, ..., A<sub>i</sub>の集合である)が検索条件として入力されたのに応じて、この求人案件Aと求職データベースの多数の求職案件とを直接的に照合するとともに事例データベースを介して間接的に照合する。

(15) 求人案件Aと求職案件B( $j$ 個の求職スキルフレーズB<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, ..., B<sub>j</sub>の集合である)とを直接照合する場合、1つの求人スキルフレーズA<sub>n</sub>とj個の求職スキルフレーズB<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, ..., B<sub>j</sub>とを1対1で突き合せて照合し、j組のスキルフレーズの各組み合せについてスキルフレーズ間の適合度を表すフレーズ適合得点を計算するとともに、j個のフレーズ適合得点中の最高得点を求人スキルフレーズA<sub>n</sub>の直接照合フレーズ適合得点P<sub>n</sub>として採択する。 $n = 1, 2, \dots, i$ としてi個のスキルフレーズA<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, ..., A<sub>i</sub>のそれぞれについての直接照合フレーズ適合得点P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, ..., P<sub>i</sub>を求める。

(16) 間接照合においては、1つの求人案件Aに含まれる各求人スキルフレーズA<sub>n</sub>( $n = 1, 2, \dots, i$ )と多数の事例スキルフレーズペアの一次側事例フレーズと

を1対1で突き合せ、各求人スキルフレーズA<sub>n</sub>と所定の基準以上に適合する一次側事例フレーズを選出する。ある求人スキルフレーズA<sub>n</sub>がある事例スキルフレーズペアX・Yの一次側事例フレーズXと適合する場合、その二次側事例フレーズYと各求職案件に含まれる各求職スキルフレーズとを1対1で突き合せ、二次側事例フレーズYと所定の基準以上に適合する求職スキルフレーズを選出する。二次側事例フレーズYとある求職案件Bの組み合せについて、二次側事例フレーズYがある求職スキルフレーズB<sub>m</sub>とともに良好に適合した場合、求人スキルフレーズA<sub>n</sub>と一次側事例フレーズXとの適合度、二次側事例フレーズYと求職スキルフレーズB<sub>m</sub>との適合度、事例スキルフレーズペアX・Yの前記事例重みに基づいて、求人スキルフレーズA<sub>n</sub>と求職スキルフレーズB<sub>m</sub>との事例介在フレーズ適合得点Q<sub>n</sub>を計算する。

(17) 求人スキルフレーズA<sub>n</sub>と求職スキルフレーズB<sub>m</sub>の組み合せについて、直接照合フレーズ適合得点P<sub>n</sub>と事例介在フレーズ適合得点Q<sub>n</sub>のいずれか大きい得点を真正フレーズ適合得点R<sub>n</sub>として採択する。求人案件Aと求職案件Bの組み合せについて、 $i$ 個の真正フレーズ適合得点R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, ..., R<sub>i</sub>と、各求人スキルフレーズA<sub>n</sub>に設定された前記重要度と、その求人案件Aに含まれるフレーズ数 $i$ とに基づいて、これら求人案件Aと求職案件Bとの適合度を表す案件適合得点を計算する。

(18) 1つの求人案件Aについて所定の基準以上の案件適合得点を計上したいつかの求職案件を合格求職案件とし、それら合格求職案件をシステムにアクセスしている検索依頼者に検索結果として提示する。

(19) 求人案件Aと各合格求職案件の組み合せにおいて所定の基準以上の真正フレーズ適合得点を計上した求人スキルフレーズと求職スキルフレーズの組み合せを所定の様式で表現し、前記検索依頼者あるいは事例データベース管理者に対してフレーズ結合事例として提示する。

(20) フレーズ結合事例として提示した求人スキルフレーズと求職スキルフレーズの個々の組み合せについて、前記検索依頼者あるいは事例データベース管理者によって与えられた適合性評価値がシステムに入力される。その適合性評価値の入力に応じて事例データベースの内容あるいは適合性計算アルゴリズムの内容を改善的に変化させる。

【0011】またこの発明において、好ましくは、前記の事項(20)における改善的な変化として、前記フレーズ結合事例として提示した求人スキルフレーズと求職スキルフレーズのある組み合せを新たな事例スキルフレーズペアとして事例データベースに登録する。さらに好ましくは、前記の事例データベースは、1つの共用事例データベースと、検索依頼者ごとに設定された複数の個別事例データベースとに論理的に分割しておき、前記検索

依頼者からの入力に従って追加される新たな事例スキルフレーズペアは当該検索依頼者に割り当てられた特定の個別事例データベースに登録することとする。この場合、好ましくは、ある検索依頼者用の個別事例データベースと共用事例データベースに同じ事例スキルフレーズペアが登録されている場合、当該検索依頼者に対しては当該事例スキルフレーズペアに関する事例重みとして当該個別事例データベースに設定された事例重みを使って案件適合得点を計算する。また好ましくは、前記の事項(20)における改善的な変化としては、前記フレーズ結合事例として提示した求人スキルフレーズと求職スキルフレーズのある組み合せに該当する事例データベース中の事例スキルフレーズペアに設定された前記事例重みを変更することも含める。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】この発明の求人求職仲介システムは、①求職者に求人案件を提示する求人案件紹介システムと、②求人者に求職案件を提示する求職案件紹介システムの二つの機能に分けて把握できる。求人案件紹介システム①とは、ひとつの求職案件が所定の様式でデータ表現して入力されると、その求職案件と、データベースに蓄積されている多数の求人案件とを照合して、所定の適合条件を満たすいくつかの求人案件を選出して所定の様式でデータ表現して出力するシステムである。求職案件紹介システム②とは、ひとつの求人案件が所定の様式でデータ表現して入力されると、その求人案件と、データベースに蓄積されている多数の求職案件とを照合して、所定の適合条件を満たすいくつかの求職案件を選出して所定の様式でデータ表現して出力するシステムである。

【0013】この発明は求人案件紹介システム①なのか求職案件紹介システム②のかには関係せず、求職案件と求人案件を表現するデータ構造と、ある求職案件とある求人案件とがどのくらい適合しているのかを求める技術的な仕組みに関するものであり、とくに、求職案件と求人案件とを事例データベースを介して照合する仕組みと、その事例データベースを適時に改善していく仕組みに特徴を有する。以下、この発明の実施例について、つぎの項目に従って詳細に説明する。

#### 【0014】==目次==

1. スキルフレーズのデータ構造
- (1) 対象業務
- (2) 業務領域
- (3) 使用技術
- (4) 対人スキル
2. 求人スキルフレーズ集合と求人データベース
3. 求職スキルフレーズ集合と求職データベース
4. 事例スキルフレーズペアと事例データベース
5. 直接照合フレーズ適合得点
6. 事例を参照する間接照合

- (1) 一次事例適合得点と一次ヒット
- (2) 二次事例適合得点と二次ヒット
- (3) 間接ヒットと事例介在フレーズ適合得点

7. 真正フレーズ適合得点と案件適合得点
8. 求人案件紹介システム
9. 求職案件紹介システム
10. 個別事例データベース
11. 求職案件紹介システムに付随した事例改善機能
12. コンサルタント支援ツール

#### 10 【0015】==1. スキルフレーズのデータ構造==

求人案件および求職案件に関わる職業的経験や素養に関する情報を一定のデータ形式をもつスキルフレーズで表現する。スキルフレーズは属性の異なる複数の項目からなる。各属性項目ごとに、そこに記入されるべき多数のキーワードがあらかじめ決まっていて、それらキーワード群の中から任意に選択したキーワードを記入する。スキルフレーズの論理構造の一例を図1に示している。1つの求人スキルフレーズは、キーとしてのフレーズIDと、どの求人案件（または求職案件）についてのデータかを示す求人ID（または求職ID）と、属性項目である対象業務・業務領域・使用技術・対人スキルの4項目と、スキルフレーズの重要度分類で表現される。4つの属性項目の意味合いはつぎの通りである。

#### 【0016】(1) 対象業務

業務の目的や、作業の対象について記述する項目である。この項目に記入されるべきキーワードを図2の表に示している。この例では、多数のキーワードは3階層～5階層のツリー型の論理構造で仕分けされている。第1

30 階層のキーワード「基本システム」の下に第2階層のキーワード「オープンシステム」「汎用機系システム」「デバイスドライバ」「GUI」「システム移行業務」がリンクしており、この中のたとえば「デバイスドライバ」の下には第3階層のキーワード「デバイスドライバ一般」「ISDNポートドライバ」「WANミニポートドライバ」「プリンタドライバ」「磁気ディスクドライバ」がリンクしている。これらのキーワード群の中から適当なものを選んで対象業務の項目に記入する。もちろん各キーワードはコード形式で記入される。

#### 40 【0017】(2) 業務領域

業務や作業あるいは行動の内容について記述する項目であり、習熟度の高低を表現したレベル概念も含む。この項目に記入されるべきキーワードとしては、たとえば「プログラミング」「システム開発全般」「プロジェクトリーダー」「教育」などがある。

#### 【0018】(3) 使用技術

業務遂行の手段について記述する項目であり、方法論や知識といった概念も含む。この項目に記入されるべきキーワードとしては、たとえば「汎用機」「ワークステーション」「COBOL」「UNIX」「Visual Basic

c」「TOEIC」「英語中級」などがある。

【0019】(4) 対人スキル

対人関係における能力や企画力など、いわゆる属人的能力一般について記述する項目である。この項目に記入されるべきキーワードとしては、たとえば「営業能力」「対人折衝能力」「企画能力」「リーダーシップ」「コミュニケーション能力」などである。

【0020】==2. 求人スキルフレーズ集合と求人データベース==

図1(b)に示すように、ひとつの求人案件についての採用希望事項を任意の数のスキルフレーズの集合で表現する。前述のように、各スキルフレーズにはフレーズIDと求人IDをつけて管理するので、ひとつの求人案件に含まれるスキルフレーズの集合が特定できる。また、ひとつの求人案件に含まれる複数のスキルフレーズにそれぞれの重要度を設定する。重要度は、十分条件、必要条件、加点要素の3段階に分れる。十分条件とは、そのフレーズで表現されたスキル条件を満たせば求人条件に適合すると見なす条件のことである。必要条件とは、そのフレーズで表現されたスキル条件を満たすことが求人条件に適合するのに必要とされる条件のことである。加点要素とは、そのフレーズで表現されたスキル条件を満たすことが求人条件に適合する上で望ましいと判断される条件のことであって、必ずしも必要とされない条件である。

【0021】この求人求職仲介システムには求人データベースが構築されており、多数の求人案件についての予定待遇データ(後述)および求人スキルフレーズ集合が登録されている。図3に示すように、求人データベースは、予定待遇データを集約した予定待遇データベースと、求人スキルフレーズ集合を集約した求人スキルデータベースとに論理的に分かれている。

【0022】==3. 求職スキルフレーズ集合と求職データベース==

ひとつの求職案件についての個人アピール事項を任意の数の求職スキルフレーズの集合で表現する。この求職スキルフレーズ集合を求職データベースに登録する場合には、その集合に含まれる各求職スキルフレーズに、個別のフレーズIDと、共通の求職IDとがつく。

【0023】前述した求人案件紹介システム①としてのみ機能するのであれば、求職データベースは必要ない。前述した求職案件紹介システム②としての機能も付加する場合には、求職データベースが必要となる。この求職データベースは、後述する希望待遇データを集約して求職IDにより管理する希望待遇データベースと、求職案件ごとの求職スキルフレーズ集合を集約して求職IDとフレーズIDとにより管理する求職スキルデータベースとに論理的に分けて構築される。

【0024】==4. 事例スキルフレーズペアと事例データベース==

適合度の高い2つのスキルフレーズの組み合せ事例を事例スキルフレーズペアとし、多数の事例スキルフレーズペアを作成して事例データベースに蓄積しておく。各事例スキルフレーズペアに両フレーズの適合度に関連した事例重みを設定しておく。1つの事例スキルフレーズペアBがあるとする。このフレーズペアBは一次側事例フレーズB1と二次側事例フレーズB2との組み合せのことをさす。以下に詳説する事例を参照した間接照合においては、事例スキルフレーズペアBにおける一次側事例フレーズB1は求人スキルフレーズと照合され、二次側事例フレーズB2は求職スキルフレーズと照合される(図4を参照)。

【0025】==5. 直接照合フレーズ適合得点==

1つの求人案件のスキルフレーズ集合と1つの求職案件のスキルフレーズ集合とを直接的に照合する適合性判断手法のことを直接照合と称する。直接照合では、求人スキルフレーズと求職スキルフレーズとを1対1で突き合わせ、両フレーズについて同一属性項目に記入されたキーワードの一一致・不一致を判定する。その判定結果を入力として第1計算アルゴリズムにより直接照合フレーズ適合得点を求める。

【0026】ある1つの求人案件がi個のスキルフレーズA1, A2, …, Aiで表現されており、ある1つの求職案件がj個のスキルフレーズC1, C2, …, Cjで表現されているとする。この求人案件と求職案件が直接照合の対象だとする。直接照合ではまず、1つの求人スキルフレーズAn(n=1, 2, …, i)とj個の個人スキルフレーズC1, C2, …, Cjとを1対1で突き合せて照合し、両フレーズについて同一属性項目(対象業務・業務領域・使用技術・対人スキルの4項目)に記入されているキーワードの一一致・不一致・類似度を判定する。

【0027】つぎに、その判定結果を入力として第1計算アルゴリズムによりフレーズ適合得点を計算する。第1計算アルゴリズムは、キーワードの一一致度および類似度が高いほど高いフレーズ適合得点を計上する。なお望ましくは、スキルフレーズの各属性項目ごとに評価重みを設定しておき、第1計算アルゴリズムでは、各属性項目ごとの一致・不一致の判定結果について、各属性項目ごとの評価重みに従って点数化してフレーズ適合得点を計算する。

【0028】==6. 事例を参照する間接照合==

1つの求人案件のスキルフレーズ集合と1つの求職案件のスキルフレーズ集合との適合性を判断するにあたり、事例データベースに蓄積されている多数の事例スキルフレーズペアを介在させて照合する手法を間接照合と称する。

【0029】(1) 一次事例適合得点と一次ヒット

50 1つの求人案件に含まれる各求人スキルフレーズと多数

11

の事例スキルフレーズペアの一次側事例フレーズとを1対1で突き合せ、両フレーズについて同一属性項目に記入されたキーワードの一致・不一致を判定する。その判定結果を入力として第3計算アルゴリズムにより一次事例適合得点を求める。第3計算アルゴリズムは前述の第1計算アルゴリズムとはほぼ同じであり、キーワードの一致度および類似度が高いほど高いフレーズ適合得点を計上する。各属性項目ごとの評価重みの反映についても同じである。1つの求人案件に含まれる各求人スキルフレーズのそれについて、前記一次事例適合得点が基準点以上になる一次側事例フレーズとの組み合せを見いだす。一次事例適合得点が基準点以上になった求人スキルフレーズと一次側事例フレーズの組み合せのことを一次ヒットの組み合せと呼ぶ(図5を参照)。

**【0030】(2) 二次事例適合得点と二次ヒット**  
 前述の一次側事例フレーズとの照合プロセスにより、求人スキルフレーズAと事例スキルフレーズペアBの一次側事例フレーズB1との組み合せが一次ヒットしたとする。その場合つぎに、事例スキルフレーズペアBの二次側事例フレーズB2と1つの求職案件に含まれる各求職スキルフレーズとを1対1で突き合せ、両フレーズについて同一属性項目に記入されたキーワードの一致・不一致を判定する。その判定結果を入力として第4計算アルゴリズムにより二次事例適合得点を求める。第4計算アルゴリズムは前述の第1および第3計算アルゴリズムとはほぼ同じであり、キーワードの一致度および類似度が高いほど高いフレーズ適合得点を計上する。各属性項目ごとの評価重みの反映についても同じである。二次側事例フレーズB2と各求職スキルフレーズの組み合せのそれについて、前記二次事例適合得点が基準点以上になる組み合せを見いだす。二次事例適合得点が基準点以上になった二次側事例フレーズと求職スキルフレーズの組み合せのことを二次ヒットの組み合せと呼ぶ(図5を参照)。

**【0031】(3) 間接ヒットと事例介在フレーズ適合得点**

前述の照合プロセスにより、事例スキルフレーズペアBの二次側事例フレーズB2と求職スキルフレーズCとの組み合せが二次ヒットした場合、求人スキルフレーズAと求職スキルフレーズCとが事例スキルフレーズペアBを介して適合したものと判定する。この適合判定のことを間接ヒットと称する。求人スキルフレーズAと求職スキルフレーズCとが事例スキルフレーズペアBを介して間接ヒットした場合、つぎに第5計算アルゴリズムにより事例介在フレーズ適合得点を求める。第5計算アルゴリズムは、一次ヒットした求人スキルフレーズAと一次側事例フレーズB1の一次事例適合得点と、二次ヒットした二次側事例フレーズB2と求職フレーズCの二次事例適合得点と、事例スキルフレーズBの前記事例重みとを入力として、事例介在フレーズ適合得点を算出する。

12

第5計算アルゴリズムは、入力となる一次事例適合得点・二次事例適合得点・事例重みが大きいほど、事例介在フレーズ適合得点を大きく計上する。ある求人スキルフレーズがある事例スキルフレーズペアを介して複数の求職スキルフレーズに間接ヒットした場合、事例介在フレーズ適合得点が最大の間接ヒットのみを採択する(図5を参照)。

**【0032】==7. 真正フレーズ適合得点と案件適合得点==**

- 10 ある求人スキルフレーズAとある求職スキルフレーズCの組み合せについての直接照合フレーズ適合得点が(ac1)であったとする。求人スキルフレーズAと求職スキルフレーズCとが1個以上の事例フレーズペアを介して間接ヒットし、1個以上の事例介在フレーズ適合得点(ac2)(ac3)…が得られたとする。この場合、これらフレーズ適合得点(ac1)(ac2)(ac3)…の中の最大の得点を、求人スキルフレーズAと求職スキルフレーズCの組み合せの真正フレーズ適合得点として採択する(図6を参照)。
- 20 【0033】1つの求人案件と1つの求職案件の適合度を求めるにあたり、当該求職案件のスキルフレーズ集合と当該求職案件のスキルフレーズ集合とから生じる求人スキルフレーズと求職スキルフレーズの1対1の各組み合せについて前述の直接照合および間接照合を実行する。これにより1つの求人案件と1つの求職案件の組み合せについて、1個以上の真正フレーズ適合得点が採択されたとする。ここで得られた各真正フレーズ適合得点と、各求人スキルフレーズに設定された前記重要度と、1つの求人案件のスキルフレーズ集合のフレーズ数とを入力とし、第6計算アルゴリズムにより当該求人案件と当該求職案件の適合度を数値化した案件適合得点を求める。第6計算アルゴリズムは、真正フレーズ適合得点が大きいほど案件適合得点を大きく計上する。また、各スキルフレーズに設定された重要度が大きいほど対応する真正フレーズ適合得点の計算上の評価が大きくなる。また、フレーズ数が多いほど1個の真正フレーズ適合得点の計算上の評価が小さくなる。なお、スキルフレーズをその重要度によってグループ分けし、各重要度グループごとのフレーズ数および真正フレーズ適合得点に基づいて案件適合得点を計上するアルゴリズムを採用することもできる。以上のプロセスにより、ある1つの求人案件とある1つの求職案件とがどのていど適合しているのかを数値化した案件適合得点が算出される。
- 30 【0034】==8. 求人案件紹介システム==  
 たとえば、求職者が自分のコンピュータを操作し、インターネットなどの通信メディアを介して求人案件紹介システム(本発明の求人求職仲介システム)のサーバーコンピュータにアクセスし、案内される手順に従って自分自身の求職案件を表現したデータ(求職スキルフレーズ集合)をサーバーに送達する。これを受けてサーバー

13

は、入力された求職案件と求人データベースに蓄積されている多数の求人案件とを以下のように照合し、照合結果を以下のように求職者コンピュータに向けて出力する。処理プロセスの基本はつぎの通りである。求人データベースに例えれば1万個の求人案件が登録されているとする。また事例データベースに1千個の事例スキルフレーズペアが登録されているとする。求職者から提示された1個の求職案件と、求人データベースに登録されている1万個の求人案件のすべての組み合せについて、前述の直接照合と1千個の事例スキルフレーズペアを介在させた間接照合とを実行し、1万個の案件適合得点を算出する。その1万個の案件適合得点の中から基準点以上の得点を計上した求人案件を選び出す。このプロセスで選出された求人案件のことを合格求人案件と称する。合格求人案件の詳細情報について、求職者に解りやすい所定のHTML文書形式に編集し、求職者コンピュータに向けて送出する。このようにして、求職スキルフレーズ集合で求職案件を表現してシステムに入力してきた求職者コンピュータの画面に、マッチング検索によって選出された求人案件の詳細情報が表示される。

【0035】==9. 求職案件紹介システム==  
たとえば、求人企業の担当者が所要のコンピュータを作成し、インターネットなどの通信メディアを介してサーバーコンピュータにアクセスし、案内される手順に従って求人案件を表現した求人スキルフレーズ集合をサーバーに送達する。これを受けたサーバーは、入力された1個の求人案件と求人データベースの多数の求職案件とを以下のように照合し、照合結果を求人企業コンピュータに向けて以下のように出力する。求職データベースに8千個の求職案件が登録されているとする。また事例データベースに1千個の事例スキルフレーズペアが登録されているとする。求人企業から提示された1個の求人案件と、求職データベースに登録されている8千個の求職案件のすべての組み合せについて、前述の直接照合と1千個の事例スキルフレーズペアを介在させた間接照合とを実行し、8千個の案件適合得点を算出する。

【0036】その8千個の案件適合得点の中から基準点以上の得点を計上した求職案件を選び出す。このプロセスで選出された求職案件のことを合格求職案件と称する。合格求職案件の詳細情報について、求人担当者に解りやすい所定のHTML文書形式に編集し、求人企業コンピュータに向けて送出する。このようにして、求人スキルフレーズ集合で求人案件を表現してシステムに入力してきた求人企業コンピュータの画面に、マッチング検索によって選出された求職案件の詳細情報が表示される。

【0037】==10. 個別事例データベース==  
図3に示すように事例データベースは、1つの共用事例データベースと、検索依頼者別に設定された複数の個別事例データベースとに論理的に分割されている。ここで

50

14

の検索依頼者別とは、求人案件を登録している各求人企業別という意味である。ある求人企業の担当者が検索依頼者となって求職案件紹介システムを利用する場合、間接照合の際には共用事例データベースと、その企業専用の個別事例データベースが使用される。このとき、同じ事例フレーズペアが共用事例データベースと個別事例データベースの両方に存在する場合、個別事例データベースの方を優先する。つまり、個別事例データベース中の事例フレーズペアに付いている事例重みで事例介在フレーズ適合得点を計算する。

【0038】==11. 求職案件紹介システムに付随した事例改善機能==

前項で説明したように、求人企業の担当者が所要のコンピュータを操作してサーバーコンピュータにアクセスし、検索条件としての求人スキルフレーズ集合をサーバーに送達する。これを受けてサーバーは、入力された1個の求人案件と求人データベースの多数の求職案件とを以下のように照合し、いくつかの合格求職案件を抽出し、それら求職案件の詳細情報を求人企業コンピュータに伝える。このプロセスに付随してつぎの処理が行われる。

【0039】前記サーバーは、検索条件となった1つの求人案件と各合格求職案件の組み合せにおいて、規定以上の真正フレーズ適合得点を計上した求人スキルフレーズと求職スキルフレーズの組み合せを所定の様式で表現し（解りやすいHTML文書形式に編集する）、検索依頼をした求人担当者に対してフレーズ結合事例として提示する（求人企業コンピュータに表示する）。

【0040】このHTMLで表現された画面には、フレーズ結合事例として提示した求人スキルフレーズと求職スキルフレーズの個々の組み合せについて、求人企業コンピュータを操作する求人担当者が適合性評価値を記入する欄がある。求人担当者は、画面に表示されているフレーズ結合事例としての求人スキルフレーズと求職スキルフレーズの内容を読み、自分の専門知識を基礎として、その組み合せがほんとうに適合するものかどうか、適合するとの判断がどのていど妥当性のあるものか、適合するとの判断は誤りではないかなどを考える。その考慮の結果を各フレーズ結合事例の適合性評価値記入欄に書き込む。適合性評価値はたとえば○○×の3段階で表現される。「よく適合する」組み合せには○を、「適合する」組み合せには○を、「適合しない」組み合せには×を付ける。

【0041】サーバーは、求人企業コンピュータの画面上で各フレーズ適合事例に付けられた適合性評価値を取得し、その適合性評価値によってその企業専用の個別事例データベースの内容を改善的に変化させる。この改善的に変化させる処理は例えばつぎのように行う。○または○の付いたフレーズ結合事例が個別事例データベースに存在しなければ、その結合事例を新たな事例フレーズ

ペアとして個別事例データベースに登録する。そのとき事例重みは◎の付いたペアの方を○の付いたペアより大きくする。◎の付いた結合事例が個別事例データベースにすでに存在する場合、そのペアの事例重みに適宜に増大させる。×の付いた結合事例が個別事例データベースに存在する場合、そのペアの事例重みを適宜に減少させるか、そのペアを個別事例データベースから削除する。

【0042】このように各求人企業の担当者の判断によりその企業専用の個別事例データベースの内容を改善的に変化させる。これによりその企業の人事経験が間接照合の精度に反映し、マッチングシステムの機能が学習的に向上していく。

【0043】====12. コンサルタント支援ツール====

この求人求職仲介システムはたとえば人材斡旋コンサルタント会社によって運営され、求職者が求人データベースを検索閲覧する求人案件紹介システムとして、また求人企業が求職データベースを検索閲覧する求職案件紹介システムとして外部に公開するのに加えて、人材斡旋コンサルタント会社の内部システムとしてコンサルタントが斡旋業務の支援ツールとして利用する。

【0044】コンサルタント支援ツールとしての基本機能は、前述の求人案件紹介システムおよび求職案件紹介システムの機能とほとんど同じである。コンサルタント用のコンピュータを操作することで、求人データベースや求職データベースから適当に案件を取り出すことができ、それを元にしてコンサルタントが検索条件を設定して求人データベースや求職データベースを検索する。そのような作業を通じて特定の求職案件と特定の求職案件を選び出し、該当する求職者を求人担当者に斡旋して面接などを行う。

【0045】コンサルタント支援ツールの動作モードにおいても前述した事例改善機能を実現している。コンサルタントが設定した求人案件を検索条件として求職データベースを検索し、いくつかの合格求職案件がコンサルタントに提示される。同時に、いくつかのフレーズ結合事例がコンサルタントに提示され、それら結合事例にそれぞれにコンサルタントが適合性評価値を付けることができる。サーバーは、コンサルタントが付けた適合性評価値に基づいて、事例データベースの内容あるいは適合性計算アルゴリズムの内容を改善的に変化させる。この場合は、共用事例データベースも改善的変化を加える対象になる。

【0046】

【発明の効果】この発明では、1つの求職案件についての個人アピール事項を任意の数のスキルフレーズの集合

で表現し、多数の求職案件のスキルフレーズ集合を求職データベースに登録しておく。また、適合度の高い2つのスキルフレーズの組み合せ事例を事例スキルフレーズペアとし、多数の事例スキルフレーズペアを作成して事例データベースに登録しておく。また、検索条件としての1つの求人案件を任意の数の求人スキルフレーズ集合で表現する。そして、1つの求人案件が検索条件として入力されたのを受けて、この求人案件と求職データベースの多数の求職案件とを直接的に照合するとともに事例データベースを介して間接的に照合し、いくつかの合格求職案件の詳細情報を検索結果として提示する。同時に、その検索でよく適合すると判断された求人スキルフレーズと求職スキルフレーズの組み合せを検索依頼者あるいは事例データベース管理者に向けて提示し、その組み合せについての適合性評価値の入力を促す。入力された適合性評価値に基づいて事例データベースの内容あるいは適合性計算アルゴリズムの内容を改善的に変化させる。

【0047】この仕組によって、データベース化した求人求職情報をコンピュータで処理して相互の求めがよく適合する求人案件と求職案件の組み合せを見いだす求人求職仲介システムにおいて、経験豊かで進取の気性にも富む優れた人材斡旋コンサルタントが持っているような知識や能力をシステムに自動的・学習的に取り入れることができる。その結果、求人企業の検索担当者や人材斡旋コンサルタントのような立場の人が、このシステムを使用しながら求人求職マッチングの成功例や失敗例あるいは対象業務の時代的変化に基づいて事例データベースの内容を容易に改善することができ、システムの陳腐化を防ぎ、マッチング検索能力をつねに向上し続けることが容易にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例におけるスキルフレーズの論理構成の概念図である。

【図2】この発明の一実施例におけるスキルフレーズの「対象業務」項目に記入すべきキーワードの一部を説明する論理構成の概念図である。

【図3】この発明の一実施例による求人求職仲介システムの中核部分のシステム構成の概略を示す概念図である。

【図4】この発明の一実施例における事例を参照する間接照合の説明図その1である。

【図5】この発明の一実施例における事例を参照する間接照合の説明図その2である。

【図6】この発明の一実施例における真正フレーズ適合得点の算出方式の説明図である。

【図1】

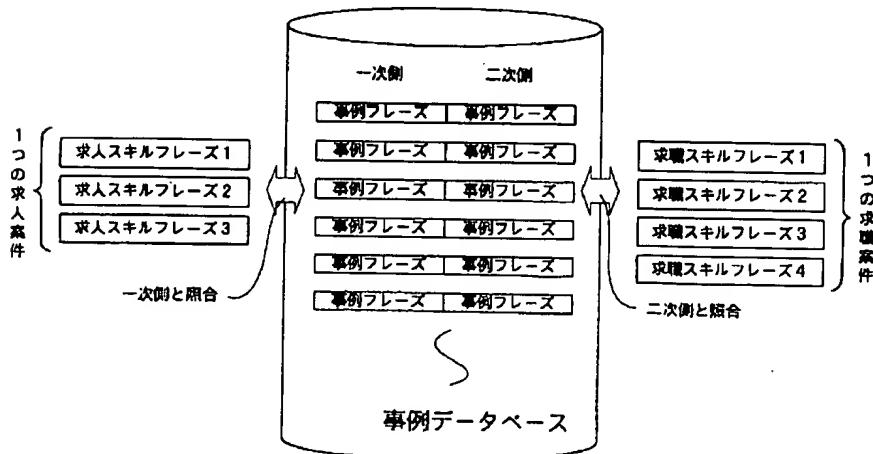
(a) フレーズ ID	求人ID	対象業務	業務領域	使用技術	対人スキル	重要度
----------------	------	------	------	------	-------	-----

(b)	SK-810	J0-170	金融システム	プログラミング	汎用機 COBOL	積極的	十分条件
	SK-811	J0-170	業務システム	システム開発 アーキエクトリーグ	UNIX C	組織掌握力	必要条件
	SK-812	J0-170	RDB	システム構築	Oracle		加点要素

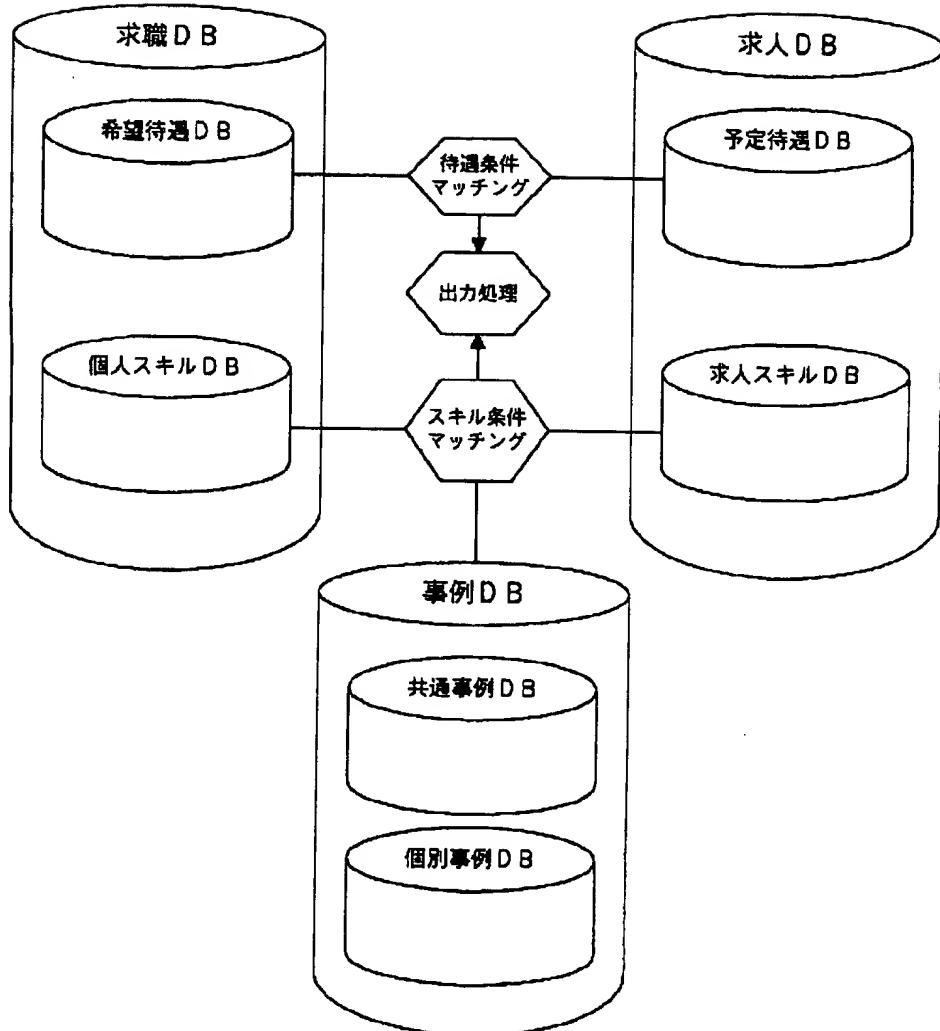
【図2】

スキルワード	階層の深さ
*基本システム	1
*オープンシステム	2
オープンシステム(一般)	3
UNIXシステム	3
*汎用機系システム	2
汎用機系システム(一般)	3
汎用機運用管理システム	3
*デバイスドライバ	2
デバイスドライバ(一般)	3
ISDNポートドライバ	3
WANミニポートドライバ	3
プリンタドライバ	3
磁気ディスクドライバ	3
*GUI	2
GUI(一般)	3
X-Window	3
*システム移行業務	2
ダウンサイジング業務	3
汎用機・WS接続業務	3

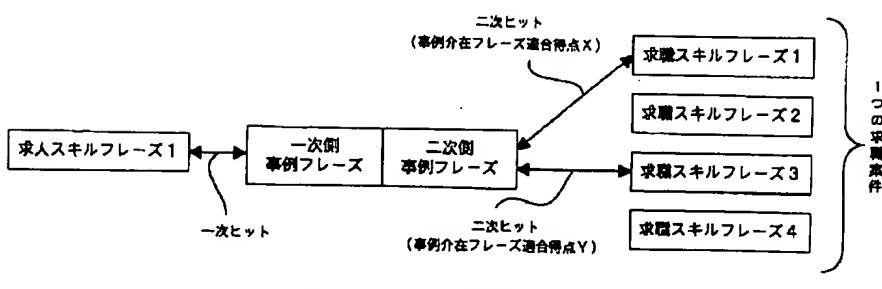
【図4】



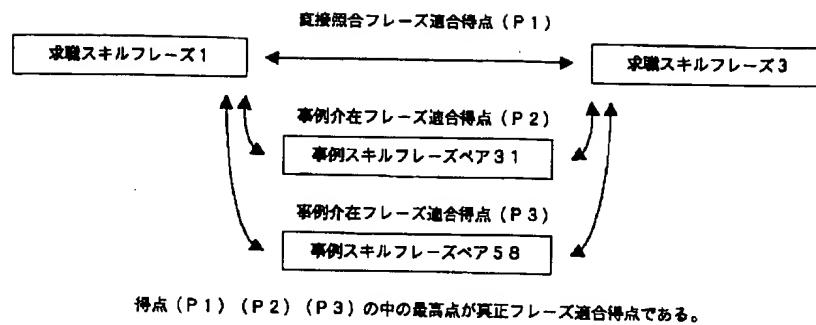
【図3】



【図5】



【図6】



得点 (P 1) (P 2) (P 3) の中の最高点が真正フレーズ適合得点である。

---

フロントページの続き

(72)発明者 秋山 進  
東京都中央区銀座8丁目4番17号 株式会  
社リクルート内

DERWENT-ACC-NO: 2000-211345  
DERWENT-WEEK: 200019  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Job assignment management system for computer based job searching,  
estimates success/failure of particular candidate by combining the execution  
and job assignment values along with compatibility value

PATENT-ASSIGNEE: RECRUIT KK[RECRN], RIKURUTOEIBURIKKU KK[RIKUN]

PRIORITY-DATA: 1998JP-0147917 (May 28, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO MAIN-IPC	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
JP 11338881 A G06F 017/30	December 10, 1999	N/A	012

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	
APPL-DATE JP 11338881A 28, 1998	N/A	1998JP-0147917	May

INT-CL (IPC): G06F017/30; G06F017/60

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 11338881A

BASIC-ABSTRACT: NOVELTY - Based on the number of task assigned in particular job, the adaptive state of the job assignment and execution is computed. By combining the execution priority values and job assignment value, the success/failure of the particular candidate is estimated. Compatibility value representing both job assignment and execution status of each candidate is computed and accordingly the search request is updated. DETAILED DESCRIPTION - The priority level of each job assigned to various candidates is determined. The execution level of each candidate with respect to the assigned job is evaluated. Both priority and execution levels are compared to compute a specific weightage representing the execution status. The primary and secondary order values of the execution priority is computed based on the comparison result.

USE - For managing assignment of various jobs using computer network e.g. internet.

ADVANTAGE - Enables updation of the stored database according to

compatibility  
value , hence continuous assignment of various jobs is done easily.  
DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows logical diagram of the  
priority  
level estimation system.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/6

TITLE-TERMS:

JOB ASSIGN MANAGEMENT SYSTEM COMPUTER BASED JOB SEARCH ESTIMATE SUCCESS  
FAIL  
CANDIDATE COMBINATION EXECUTE JOB ASSIGN VALUE COMPATIBLE VALUE

DERWENT-CLASS: T01

EPI-CODES: T01-J05A; T01-J05B;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2000-158142